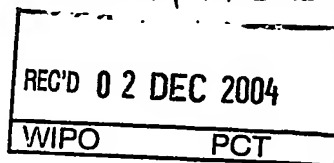


**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



EP04/1983



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen:

103 49 721.8

Anmeldetag:

23. Oktober 2003

Anmelder/Inhaber:

Rodenstock GmbH, 80469 München/DE

Bezeichnung:

Individuelles Brillenglas

IPC:

G 02 C 7/06

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 27. Juli 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Sl

BESCHREIBUNG

5

Die Erfindung bezieht sich auf ein individuelles Brillenglas gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

10

Progressivgläser mit kurzer Progression liegen im Trend. Die kleiner gewordenen, modischen Fassungen veranlassen viele Hersteller dazu, Progressivgläser mit verkürzter Progressionslänge anzubieten.

15

Auch haben umfangreiche Trageversuche gezeigt, dass Brillenträger es als angenehmer empfinden, wenn sie den Blick bei „Nahsehaufgaben“, also etwa beim Lesen eines Buches, nicht so stark senken müssen. Das geringere Anheben des Kopfes, z.B. bei Computerarbeit, wird meist als ergonomisch angenehmer empfunden.

20

25

Von einem Glas mit kurzer Progression kann man erwarten, dass es im Zentrierpunkt oder im Fernbezugspunkt annähernd diejenige Wirkung hat, mit der die Fehlsichtigkeit korrigiert wird, und dass es die für die „Nahsehaufgaben“ nötige Wirkung deutlich innerhalb des Fassungsrandes erreicht. Weder der Fernbereich noch der Nahbereich sollten von der Fassung durchschnitten werden, sondern beide Bereiche sollten innerhalb der Fassung liegen.

30

Dazu ist es wichtig, dass der Abstand vom Fernbezugspunkt zum Nahbezugspunkt möglichst klein ist.

5 Die Angabe des vertikalen Abstandes von Stempelpunkten, z.B. zwischen Fern- und Nahbezugspunkt oder zwischen Zentrierkreuz und Nahbezugspunkt, ist für die Charakterisierung der Progressionslänge eines Gleitsichtglases nicht ausreichend.

10 Die Progressionslänge sollte nach folgender Definition sehr kurz sein: Die Länge der Progressionszone ist die Differenz der vertikalen Koordinaten zweier Punkte, wobei
15 der eine obere Punkt derjenige Punkt auf oder unmittelbar neben der Hauptblicklinie ist, auf dem annähernd die Wirkung herrscht, mit der die Fehlsichtigkeit in der Ferne korrigiert wird (z.B. dem Fernbezugspunkt), und der andere, untere Punkt derjenige Punkt auf oder unmittelbar neben der Hauptblicklinie ist, auf dem bei Blicksenkung das erste Mal die vom Rezept geforderte Nahwirkung erreicht
20 wird (z.B. der Nahbezugspunkt).

25 Diese Definition liefert ein von willkürlichen Stempelbildern unabhängiges Maß für die Progressionslänge, die der Gebrauchssituation, in der der Brillenträger die Brille benutzt, Rechnung trägt.

30 Zusätzlich ist äußerst wichtig, dass die Brechwertänderung auf einem möglichst kurzen Stück erreicht wird. Dies bedeutet, dass zwischen dem Fernbezugspunkt und dem Zentrierkreuz sich der Brechwert nicht ändert und auch der

Nahwert schon kurz oberhalb vom Nahbezugspunkt erreicht wird.

5 Dazu kann man eine sogenannte Hauptprogressionslänge definieren, wie sie auch schon in der Patentschrift EP 0 911672 definiert worden ist. Diese ist definiert aus dem Quotienten aus der Addition und der maximalen Steigung des Brechwertes entlang der Hauptlinie.

10 Die Konstruktion eines Gleitsichtglases mit kurzer Progressionszone bringt einige Probleme mit sich. Tendenziell gilt: Je kürzer die Progressionszone bei gleicher erreichter Addition ist, desto schmaler ist sie auch.

15 Mit diesem größeren zentralen Astigmatismusgradienten geht auch ein erhöhter maximaler Astigmatismus in der Peripherie einher, der die optische Qualität dort vermindert. Wenn man nun schon eine Verschlechterung der Abbildungseigenschaften durch größeren Astigmatismus in Kauf
20 nehmen muss, so kann man doch wenigstens den Verlauf des Brechwertes besonders verträglich gestalten.

Bei Gleitsichtgläsern wird im Fernbezugspunkt beispielsweise die Wirkung in Scheitelmessstellung oder in
25 Gebrauchsstellung erreicht. Im ersteren Falle hat das Glas dann in Gebrauchsstellung eine in der Regel nur geringfügig vom Rezept abweichende Wirkung.

Individuelle Brillengläser sind schon in diversen Patentanmeldungen der Anmelderin beschrieben worden. Auch ein Progessivglas mit einer kurzen Progressionslänge ist schon von der Anmelderin in einer Patentanmeldung be-

5 beschrieben worden. Allerdings potenzieren sich die Schwierigkeiten in der Kombination der Anforderung eines individuellen Brillenglases mit einer kurzen Progressionslänge, da die progressive Fläche auch die astigmatische Wirkung und alle anderen individuellen Parameter tragen

10 muss. Die Astigmatismusverteilung einer solchen Fläche unterscheidet sich erheblich von einer normalen progressiven Fläche, wie in Figur 1 und 2 dargestellt.

Aufgabe dieser Erfindung ist es daher, ein individuelles

15 Brillenglas bereitzustellen, das eine kurze Progressionszone aufweist und das trotz dieser Anforderung alle individuellen Parameter berücksichtigt.

Die Aufgabe wird durch den kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst. Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

20

Es wird ein Brillenglas bereitgestellt mit

- 25 - einem zum Blicken in größere Entfernungen und insbesondere „ins Unendliche“ ausgelegten Bereich (Fernteil),
- einem zum Blicken in kürzere Entfernungen und insbesondere „Lese-Entfernungen“ ausgelegten Bereich (Nahteil), und
- 30 - einer zwischen Fernteil und Nahteil angeordne-

ten kurzen Progressionszone, in der die Wirkung des Brillenglases von dem Wert in dem im Fern-
teil gelegenen Fernbezugspunkt auf den Wert des
im Nahteil gelegenen Nahbezugspunktes längs
einer zur Nase hin gewundenen Kurve (Hauptli-
nie) zunimmt,

das dadurch gekennzeichnet ist, dass

- der vertikale Abstand vom Nah- zum Fernbezugs-
punkt höchstens 18 mm,
- die Progressionslänge höchstens 14 mm,
- die Hauptprogressionslänge höchstens 10 mm und
- die Brechwertzunahme 2 mm unterhalb vom Zent-
rierkreuz weniger als 10 % der Addition

beträgt.

Weiter ist es bevorzugt, dass

- der Ort des minimalen Astigmatismus nicht auf
der Hauptlinie, sondern in der Peripherie, ent-
weder nasal oder temporal liegt,
- der Astigmatismus auf der Hauptlinie mehr als
0,5 dpt beträgt und
- der Astigmatismus bzgl. der Hauptlinie völlig
unsymmetrisch verteilt ist.

Das Maximum des Astigmatismus kann sich sogar auf der
Hauptlinie befinden.

Ferner ist es bevorzugt, dass

- der Flächenastigmatismus entlang der Hauptlinie überall mehr als 0,5 dpt,
- der vertikale Abstand vom Nah zum Fernbezugspunkt höchstens 14 mm,
- 5 - die Progressionslänge höchstens 12 mm,
- die Hauptprogressionslänge höchstens 8 mm,
- die Brechwertzunahme 3 mm unterhalb vom Zentrierkreuz weniger als 10 % der Addition beträgt,
- 10 - die Addition 2 mm oberhalb vom Nahbezugspunkt erreicht wird und anschließend der Brechwert mindestens über eine Länge von 4 mm stabil, d.h. nahezu konstant ist

- 15 Bei allen Ausführungsformen ist dabei die Fläche mit der Wirkungszunahme die augenseitige Fläche.

Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen exemplarisch beschrieben, auf die im übrigen hinsichtlich der Offenbarung aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird. Es zeigen:

25

- Fig. 1 den Flächenastigmatismus nach dem Stand der Technik;
- Fig. 2 den Flächenastigmatismus nach der Erfindung;

Fig. 3 die Zunahme des mittleren Brechwertes ausgehend vom Fernbezugspunkt nach dem Stand der Technik;

5 Fig. 4 die Zunahme des mittleren Brechwertes ausgehend vom Fernbezugspunkt nach der Erfindung;

Fig. 5 bis 9 Ausführungsbeispiele erfindungsgemäßer Brillengläser, bei denen der Astigmatismus bezüglich der Hauptlinie unsymmetrisch verteilt ist; und

10 Fig. 10 den Brechwert und den Astigmatismus entlang der Hauptlinie bei einem erfindungsgemäßen Ausführungsbeispiel.

15 Wie in Figur 1 zu erkennen ist, gibt es einen großen Fern-, Progressions- und Nahbereich, indem der Astigmatismus kleiner 0,5 dpt ist. Es gibt sogar größere Bereiche, bei denen der Astigmatismus kleiner 0,25 dpt ist.

20 Bei Brillengläsern nach der Erfindung (Figur 2) kann man solche Bereiche nicht mehr finden. Der Astigmatismus beträgt entlang der Hauptlinie überall deutlich mehr als 0,5 dpt. Nur in der Peripherie, wo normalerweise das Maximum des Astigmatismus liegt, weist das Brillenglas nach
25 der Erfindung den kleinsten Astigmatismus (unter 0,25 dpt) auf.

Die Figuren 3 und 4 stellen die Zunahme des mittleren Brechwertes ausgehend vom Fernbezugspunkt dar. Beim Stand
30 der Technik (Figur 3) beträgt hierbei der Abstand vom

- Fern- zum Nahbezugspunkt 22 mm. Bei der Erfindung (Figur 4) beträgt er nur noch 14 mm. Die Progressionslänge beträgt beim Stand der Technik 22 mm, während sie bei der Erfindung nur 12 mm beträgt. Beim Stand der Technik hat
5 der Brechwert schon 1 mm unterhalb vom Zentrierkreuz eine Brechwertzunahme von 0,25 dpt erreicht, während dies bei der Erfindung erst 4 mm unterhalb vom Zentrierkreuz der Fall ist. Die volle Nahwirkung von 2,0 dpt wird beim
Stand der Technik erst auf der Höhe des Nahbezugspunkts
10 erreicht, während dies bei der Erfindung schon 3 mm oberhalb der Fall ist. Die Hauptprogressionslänge beträgt beim Stand der Technik 13 mm und bei der Erfindung nur 7 mm.
- 15 Die Figuren 5 bis 9 zeigen weitere Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Brillenglases, bei denen der Astigmatismus bezüglich der Hauptlinie unsymmetrisch verteilt ist, und die Figur 10 zeigt den Brechwert und den mehr
als 0,5 dpt betragenden Astigmatismus entlang der Haupt-
20 linie eines erfindungsgemäßen Brillenglases.

PATENTANSPRÜCHE

5 1. Individuelles Brillenglas mit

- einem zum Blicken in größere Entfernungen und insbesondere „ins Unendliche“ ausgelegten Bereich (Fernteil),
- einem zum Blicken in kürzere Entfernungen und insbesondere „Lese-Entfernungen“ ausgelegten Bereich (Nahteil), und
- einer zwischen Fernteil und Nahteil angeordneten kurzen Progressionszone, in der die Wirkung des Brillenglases von dem Wert in dem im Fernteil gelegenen Fernbezugspunkt auf den Wert des im Nahteil gelegenen Nahbezugspunktes längs einer zur Nase hin gewundenen Kurve (Hauptlinie) zunimmt,

dadurch gekennzeichnet, dass

- der vertikale Abstand vom Nah- zum Fernbezugspunkt höchstens 18 mm,
- die Progressionslänge höchstens 14 mm,
- die Hauptprogressionslänge höchstens 10 mm und
- die Brechwertzunahme 2 mm unterhalb vom Zentrierkreuz weniger als 10 % der Addition

beträgt.

2. Individuelles Brillenglas nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass

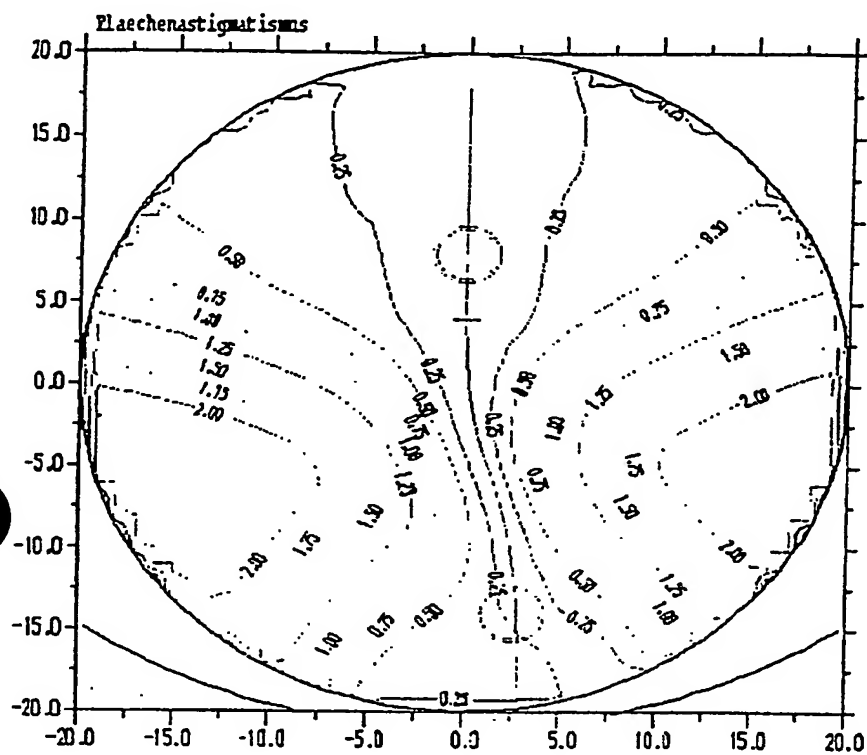
- der Ort des minimalen Astigmatismus nicht auf der Hauptlinie, sondern in der Peripherie, entweder nasal oder temporal liegt,
- der Astigmatismus auf der Hauptlinie mehr als 0,5 dpt beträgt und
- der Astigmatismus bzgl. der Hauptlinie völlig unsymmetrisch verteilt ist.

3. Individuelles Brillenglas nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass

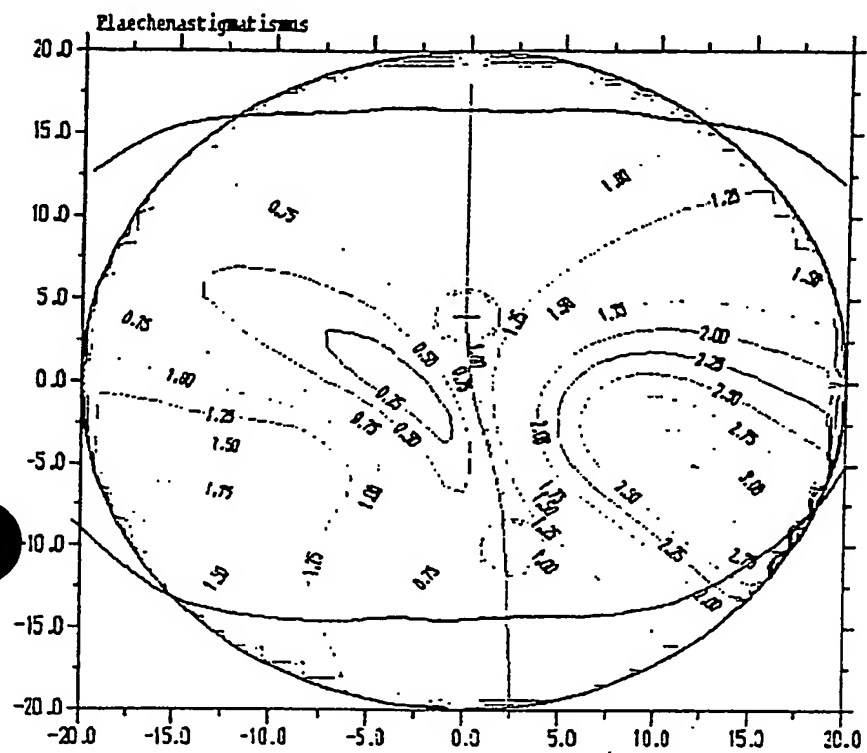
- der Flächenastigmatismus entlang der Hauptlinie überall mehr als 0,5 dpt,
- der vertikale Abstand vom Nah- zum Fernbezugspunkt höchstens 14 mm,
- die Progressionslänge höchstens 12 mm,
- die Hauptprogressionslänge höchstens 8 mm,
- die Brechwertzunahme 3 mm unterhalb vom Zentrierkreuz weniger als 10 % der Addition beträgt,
- die Addition 2 mm oberhalb vom Nahbezugspunkt erreicht wird und
- anschließend der Brechwert mindestens über eine Länge von 4 mm stabil, d.h. nahezu konstant ist.

4. Individuelles Brillenglas nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass

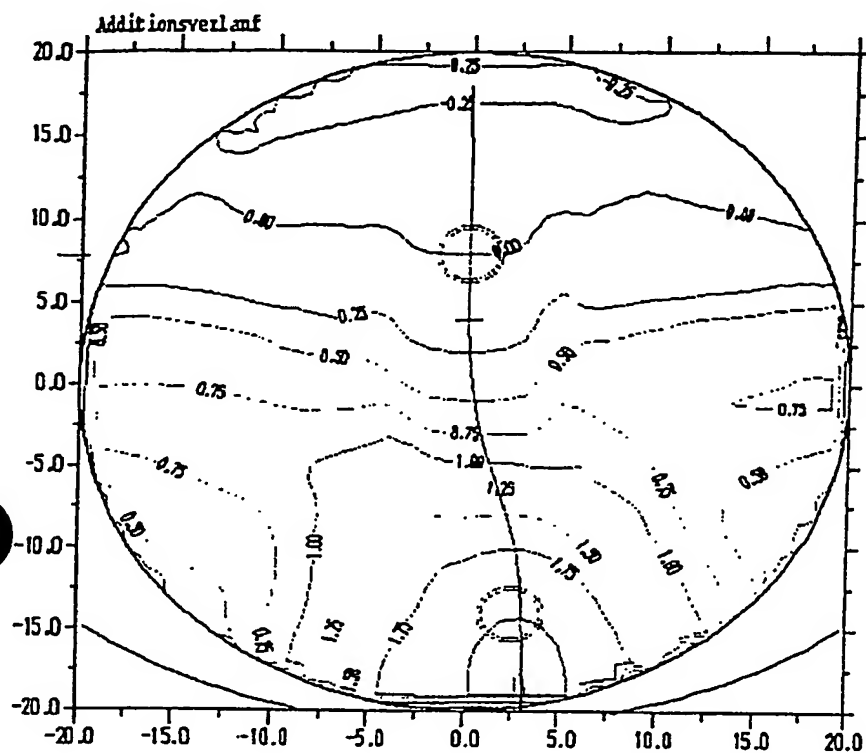
die Fläche mit der Wirkungszunahme die augenseitige Fläche ist.



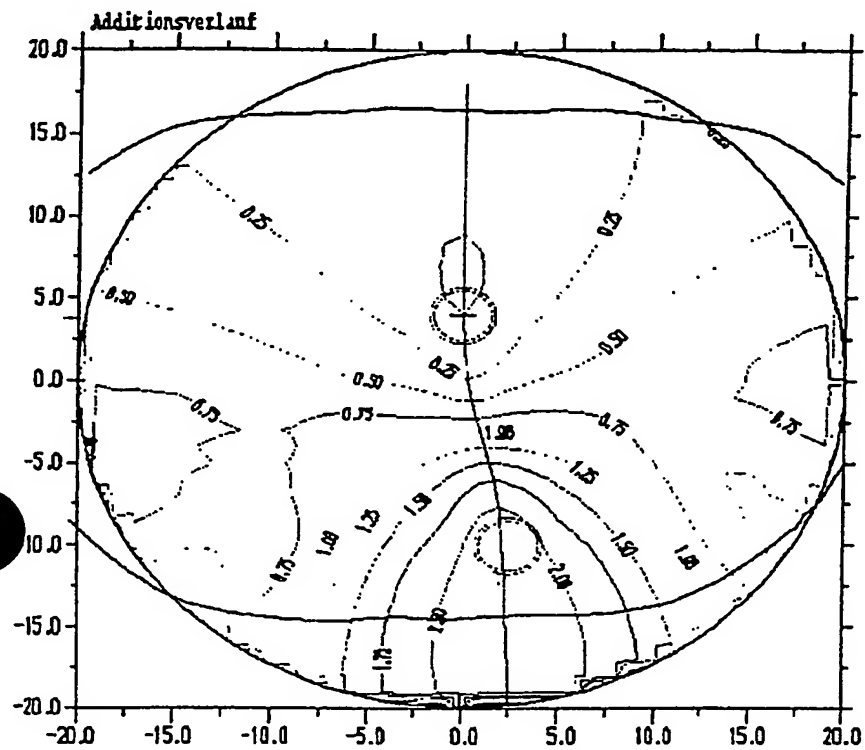
FIGUR 1



FIGUR 2

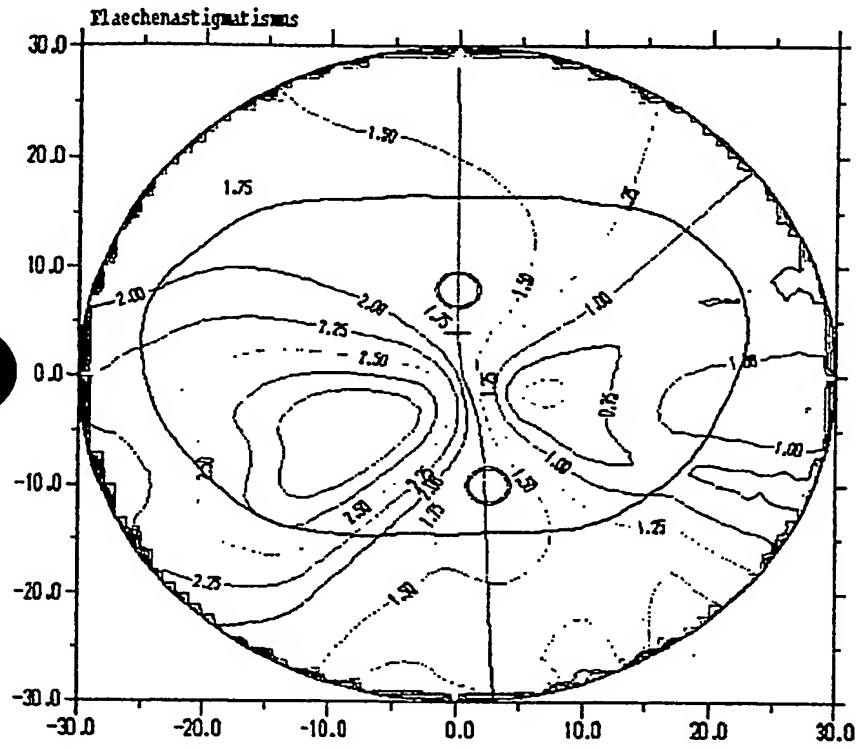


FIGUR 3



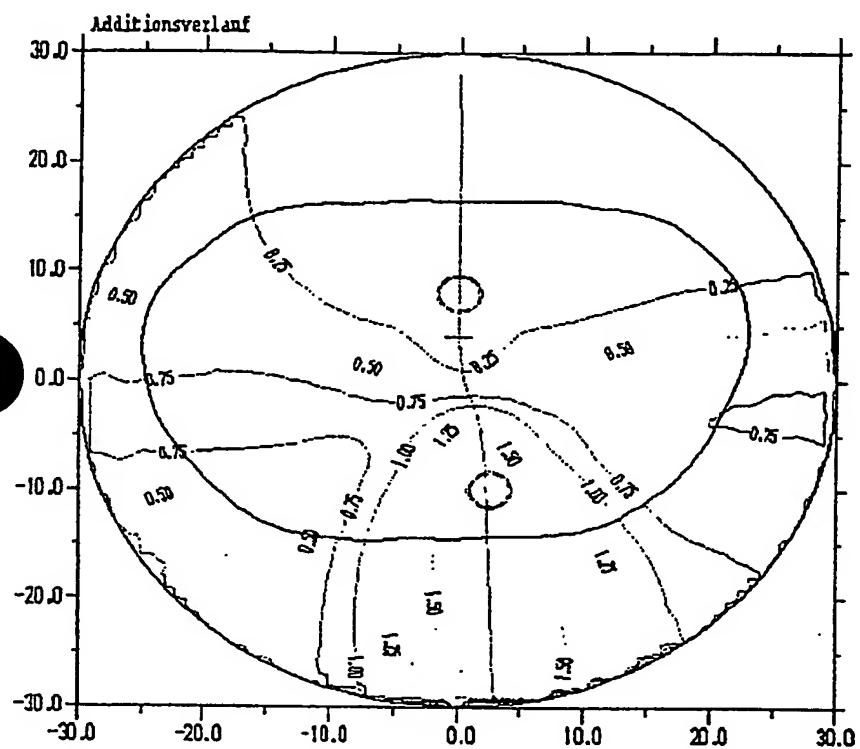
FIGUR 4

Flächenastigmatismus



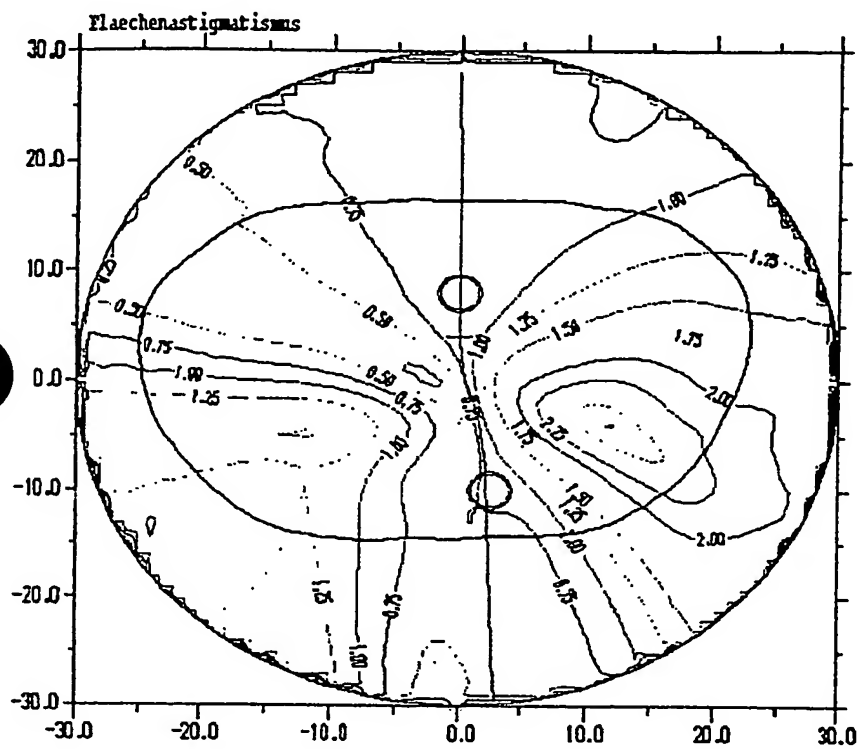
FIGUR 5

Additionsverlauf



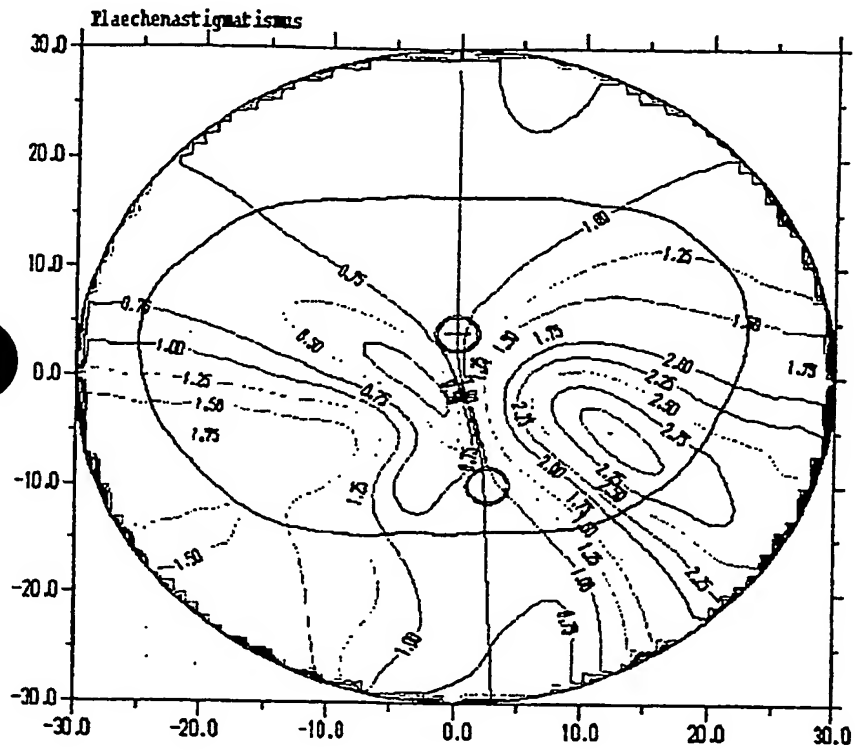
FIGUR 6

Flächenastigmatismus



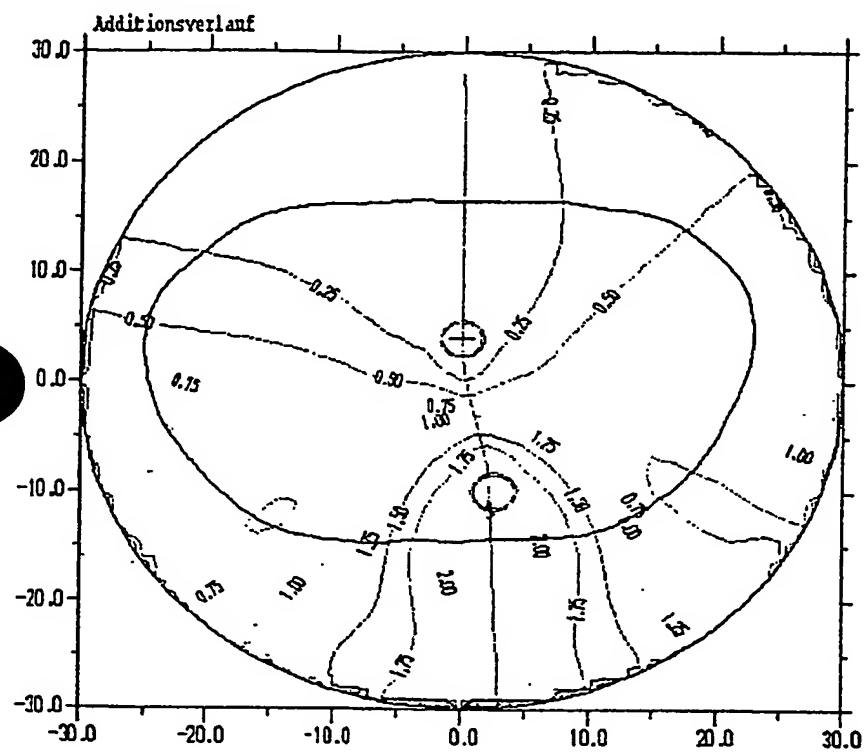
FIGUR 7

Flächenastigmatismus

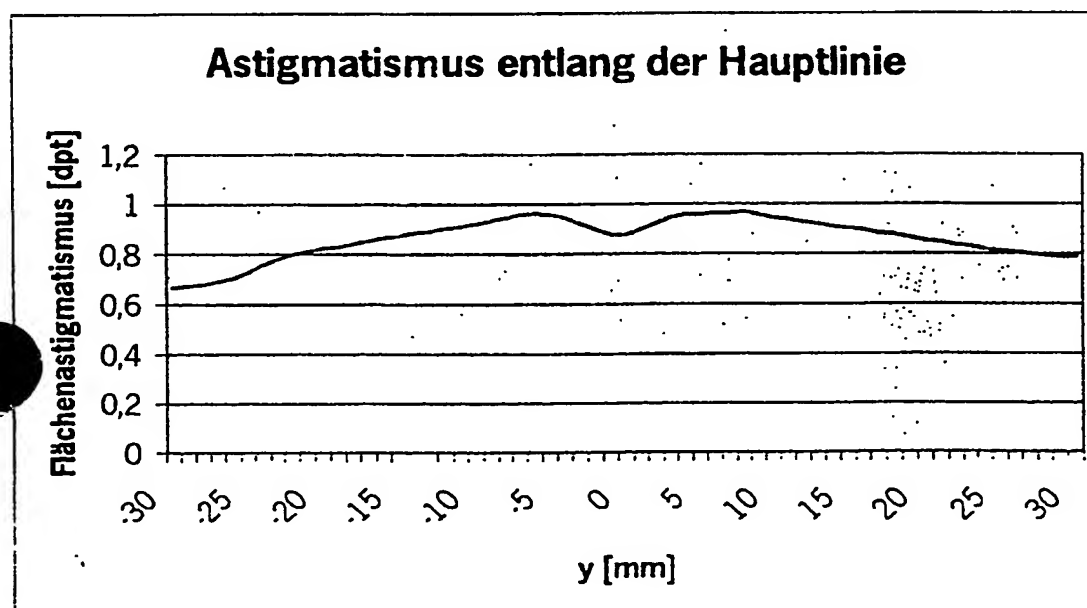
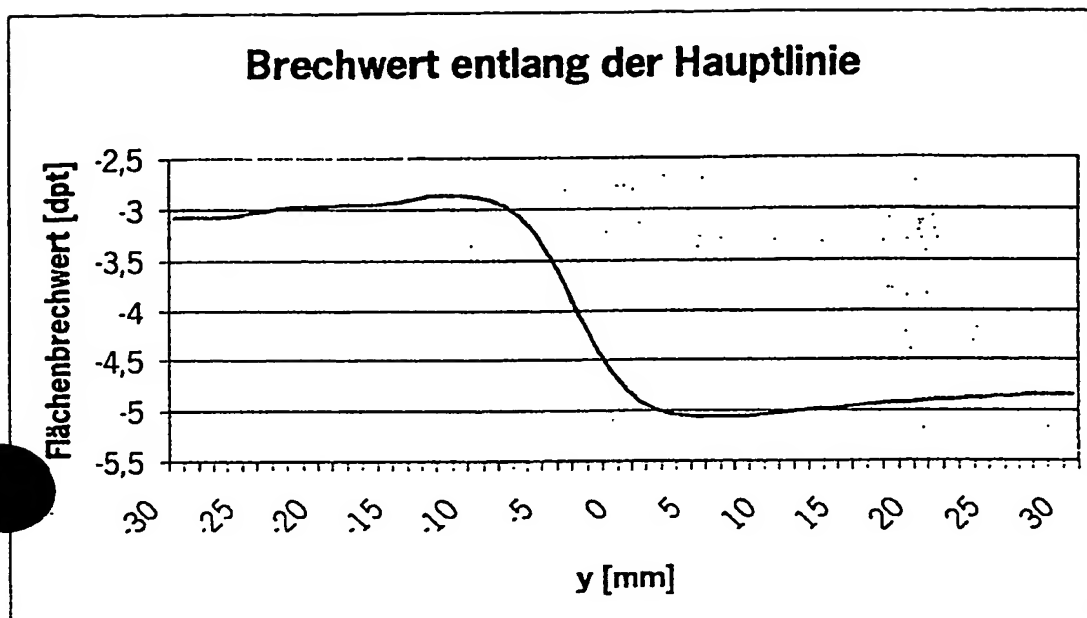


FIGUR 8

Additionsverlauf



FIGUR 9



FIGUR 10

ZUSAMMENFASSUNG

Beschrieben wird ein individuelles Brillenglas mit

- 5 - einem zum Blicken in größere Entfernungen und insbesondere „ins Unendliche“ ausgelegten Bereich (Fernteil),
- 10 - einem zum Blicken in kürzere Entfernungen und insbesondere „Lese-Entfernungen“ ausgelegten Bereich (Nahteil), und
- 15 - einer zwischen Fernteil und Nahteil angeordneten kurzen Progressionszone, in der die Wirkung des Brillenglases von dem Wert in dem im Fernteil gelegenen Fernbezugspunkt auf den Wert des im Nahteil gelegenen Nahbezugspunktes längs einer zur Nase hin gewundenen Kurve (Hauptlinie) zunimmt.

Die Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass

- 20 - der vertikale Abstand vom Nah- zum Fernbezugspunkt höchstens 18 mm,
- die Progressionslänge höchstens 14 mm,
- die Hauptprogressionslänge höchstens 10 mm und
- 25 - die Brechwertzunahme 2 mm unterhalb vom Zentrierkreuz weniger als 10 % der Addition

beträgt.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.